

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-321416  
(43)Date of publication of application : 20.11.2001

(51)Int.Cl. A61J 1/20

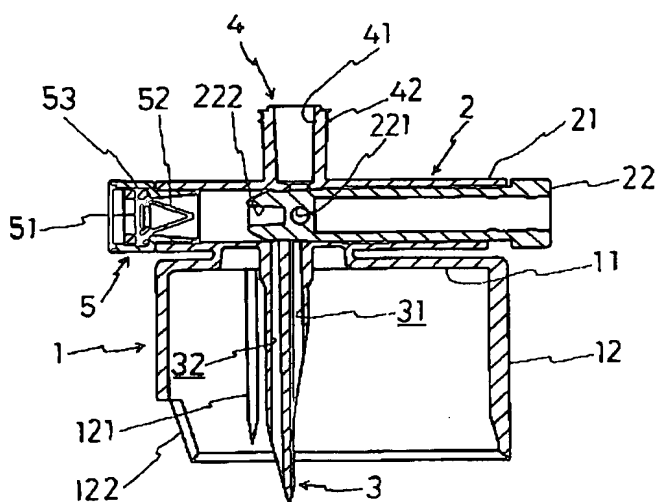
(21)Application number : 2000-141334 (71)Applicant : NIPRO CORP  
JAPAN TOBACCO INC  
(22)Date of filing : 15.05.2000 (72)Inventor : HASEGAWA MITSURU  
SAITO MASAKAZU

## (54) LIQUID TRANSFER/INJECTION INSTRUMENT

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a liquid transfer/injection instrument capable of simply performing the transfer/injection operation of a medicinal liquid, not contaminating the interior of a vial at transfer/injection operation and generating no liquid dripping.

**SOLUTION:** The liquid transfer/injection instrument includes a cylindrical vial mounting part 1, a fluid passage on-off means 2, a puncture needle 3 and a tubular tip mounting part 4. The vial mounting part 1 has a top surface 11 and a skirt 12, and the puncture needle 3 and the tip mounting part 4 are provided coaxially on the opposite sides of the top surface 11 of the vial mounting part 1. The fluid passage on-off means 2 is provided between the puncture needle 3 and the tip mounting part 4. The puncture needle 3 has a liquid passage 31 and an air passage 32 and, when the fluid passage on-off means 2 is opened, the liquid passage 31 communicates with the lumen 41 of the tip mounting part 4 and the air passage 32 is opened to the open air.



LEGAL STATUS [Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-321416

(P 2 0 0 1 - 3 2 1 4 1 6 A)

(43)公開日 平成13年11月20日(2001. 11. 20)

(51)Int. Cl. <sup>7</sup>

A61J 1/20

識別記号

F I

A61J 3/00

316

C

314

C

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全6頁)

(21)出願番号 特願2000-141334(P 2000-141334)

(22)出願日 平成12年5月15日(2000. 5. 15)

(71)出願人 000135036

ニプロ株式会社

大阪府大阪市北区本庄西3丁目9番3号

(71)出願人 000004569

日本たばこ産業株式会社

東京都港区虎ノ門二丁目2番1号

(72)発明者 長谷川 満

大阪市北区本庄西3丁目9番3号 株式会社  
ニッショー内

(72)発明者 斎藤 正和

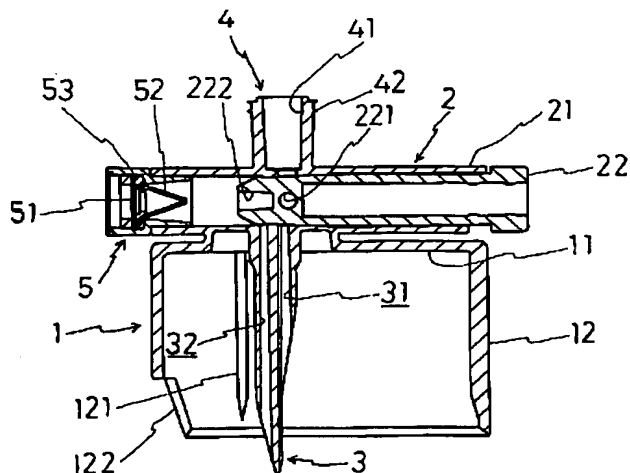
東京都港区虎ノ門二丁目2番1号 日本た  
ばこ産業株式会社内

(54)【発明の名称】液体移注用具

(57)【要約】

【課題】 薬液の移注操作が簡単であり、移注操作に際してバイアル内が汚染されることが無く、液だれの生じることの無い液体移注用具を提供する。

【解決手段】 液体移注用具は、円筒状のバイアル装着部1と流体通路開閉手段2と穿刺針3および管状のチップ装着部4を含んでなる。バイアル装着部1は天面11とスカート12を有しており、穿刺針3とチップ装着部4は、このバイアル装着部1の天面11の同軸上反対側に設けられている。また、流体通路開閉手段2は穿刺針3とチップ装着部4の間に設けられている。穿刺針3は液体通路31と気体通路32を有しており、流体通路開閉手段2を開にした時に、液体通路31とチップ装着部4の内腔41が連通し、かつ気体通路32が外気に開放されるようになっている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 天面とスカートとを有する円筒状のバイアル装着部と、該バイアル装着部の天面のスカート側に設けられた穿刺針と、該穿刺針と同軸上天面の反対側に設けられた管状のチップ装着部と、該チップ装着部と前記穿刺針の間に設けられた流体通路開閉手段とを含んでなり、前記穿刺針は液体通路と気体通路を有しており、前記流体通路開閉手段を開にした時に、前記液体通路とチップ装着部の内腔が連通し、かつ前記気体通路が外気に開放されるようにされてなる液体移注用具。

【請求項2】 流体通路開閉手段が、一端に除菌フィルター付き通気口が設けられたパイプ状のケーシングと、該ケーシングの他端から挿着された円柱状の栓体からなる二方活栓であり、二方活栓を開にしたときに、穿刺針の液体通路と気体通路がそれぞれチップ装着部の内腔および前記通気口と連通するようにされた請求項1に記載の液体移注用具。

【請求項3】 流体通路開閉手段が、一端に除菌フィルター付き通気口が設けられたパイプ状のケーシングと、該ケーシングの他端から流体密かつ回転不能に挿着された円柱状の栓体からなり、該栓体はケーシングの第1の位置と第2の位置をスライド可能であり、該栓体を第1の位置にスライドさせたときに、穿刺針の液体通路と気体通路がそれぞれチップ装着部の内腔および前記通気口と連通するようにされた請求項1に記載の液体移注用具。

【請求項4】 通気口の内側に、除菌フィルターに隣接して、通気口方向への気体の移動を阻止する逆止弁を設けた請求項2または3に記載の液体移注用具。

【請求項5】 流体通路開閉手段のチップ装着部側に、チップ装着部と同心状のスカートを有するシリンジ装着部を設けた請求項1～4に記載の液体移注用具。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は液体移注用具に関する。より詳しくは、本発明は、バイアルに充填された液剤を使い捨て注射器に移注する操作や、粉末製剤や固形製剤などの乾燥薬剤の充填されたバイアルに注射器で薬液を移注して乾燥薬剤を溶解し、調製された薬液を注射器に移注する操作、等を使用する液体移注用具に関する。

## 【0002】

【従来の技術】造影剤などの液剤はバイアルに充填されており、注射する際には、従来、使い捨て注射器の注射針をバイアルのゴム栓に穿刺し、中の造影剤を吸い上げている。また、凍結乾燥された粉末製剤や固形製剤もバイアルに充填されており、注射の際には、従来、例えば両頭針を利用して溶解液容器とバイアルを液体連通し、溶解液をバイアル内に移注して薬剤を溶解し、調製された薬液の一定量を針付き注射器で吸い上げている。しか

しながら、上記従来の方法は、注射針の口径が小さいため注射器に薬液を吸い上げるのに時間がかかり、また、鋭利な金属針を用いることによる危険を回避するために操作も煩雑である。そこで、上記のような欠点を解消するものとして、バイアルと注射器の双方に接続可能であり、移注操作に注射針を必要としない液体移注用具が提案されている（特開平7-213585号公報）。このものは、円筒状のハブの同軸上反対側に、それぞれ中空の穿刺針と管状のチップ装着部が設けられたもので、ハブの外縁にはそれぞれ穿刺針およびチップ装着部と同心状にバイアル装着部とシリンジ装着部が設けられており、穿刺針には、チップ装着部に連通する薬液通路と、バイアル装着部に設けられた除菌フィルター付き通気口に開口する気体通路が形成されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の液体移注用具は、注射器に接続した状態でバイアルに接続するという手順を踏まなければ、例えばバイアル内が陰圧になっている場合には、外気が侵入してバイアル内が汚染される虞があり、また注射器を接続した状態でバイアルに接続する場合には、そのバイアルへの接続操作がし難いという欠点を有していた。また、注射器内への薬液の吸い上げが完了し注射器を離脱させた時に、バイアル内または薬液通路内に残留した薬液がチップ装着部から漏れ出す（液だれ）という不都合が生じることがあった。本発明は如上の事情に鑑みてなされたもので、薬液の移注操作が簡単であり、移注操作に際してバイアル内が汚染されることが無く、液だれの生じることの無い液体移注用具を提供することを目的とする。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明者等は、上記の課題を解決するために鋭意検討の結果、液体通路と気体通路を遮断した状態で液体移注用具をバイアルに接続することにより、バイアル内の汚染が防止されることは勿論、液だれも生じなくなることを見出し、本発明に到達した。すなわち本発明は、天面とスカートとを有する円筒状のバイアル装着部と、該バイアル装着部の天面のスカート側に設けられた穿刺針と、該穿刺針と同軸上天面の反対側に設けられた管状のチップ装着部と、該チップ装着部と前記穿刺針の間に設けられた流体通路開閉手段とを含んでなり、前記穿刺針は液体通路と気体通路を有しており、前記流体通路開閉手段を開にした時に、前記液体通路とチップ装着部の内腔が連通し、かつ前記気体通路が外気に開放されるようにされてなる液体移注用具に関する。ここで、流体通路開閉手段としては、一端に除菌フィルター付き通気口が設けられたパイプ状のケーシングと、該ケーシングの他端から挿着された円柱状の栓体からなる二方活栓であって、二方活栓を開にしたときに、穿刺針の液体通路と気体通路がそれぞれチップ装着部の内腔および前記通気口と連通するようにされたもの

10

20

30

40

50

が好ましい。流体通路開閉手段は、一端に除菌フィルター付き通気口が設けられたパイプ状のケーシングと、該ケーシングの他端から流体密かつ回動不能に挿着された円柱状の栓体からなり、該栓体はケーシングの第1の位置と第2の位置をスライド可能であり、該栓体を第1の位置にスライドさせた時に、穿刺針の液体通路と気体通路がそれぞれチップ装着部の内腔および前記通気口と連通するようにされたものでもよい。ここで、通気口の内側には、除菌フィルターに隣接して、通気口方向への気体の移動を阻止する逆止弁を設けてもよく、また、流体通路開閉手段のチップ装着部側に、チップ装着部と同心状のスカートに有するシリンジ装着部を設けてもよい。

#### 【0005】

【発明の実施の形態】次に本発明の実施例について図面に基いて説明する。図1は本発明の一実施例を示す平面図であり、図2は図1のX-X線断面図、図3は図1に示す液体移注用具の右側面図、図4は図3のY-Y線断面図である。また、図5は本発明の他の実施例を示す縦断面図であり、図6は図1に示す液体移注用具の使用状況を示す図である。図1～図5に示すように、本発明の液体移注用具は、円筒状のバイアル装着部1と流体通路開閉手段2と穿刺針3および管状のチップ装着部4を含んでなる。バイアル装着部1は天面11とスカート12を有しており、穿刺針3とチップ装着部4は、このバイアル装着部1の天面11の同軸上反対側に設けられている。また、流体通路開閉手段2は穿刺針3とチップ装着部4の間に設けられている。穿刺針3は液体通路31と気体通路32を有しており、流体通路開閉手段2を開にした時に、液体通路31とチップ装着部4の内腔41が連通し、かつ気体通路32が外気に開放されるようになっている。

【0006】バイアル装着部1は、ポリプロピレンやポリエチレン、ポリエステル、ポリスチレン、ポリ塩化ビニル、ABS樹脂、ポリカーボネートなどのプラスチックで形成された円筒状の部材であって、図2に示すように、天面11とスカート12を有している。天面11にはスカート12側に穿刺針3が設けられ、同軸上反対側にチップ装着部4が設けられている。スカート12の内壁にはバイアル（図6のV）を装着しやすくするために等間隔に3個以上（通常3～5個）の縦リブ121を設けてもよい。バイアルのゴム栓には通常軸対称に3個の穿刺部位が設けられていることから、穿刺針3およびチップ装着部4は通常穿刺部位に合わせて偏心して設けられている。この場合、バイアル装着部1にバイアルを装着する際に、穿刺針3とバイアルのゴム栓の穿刺部位が一致するのを確認しやすくするために、偏心された側のスカート12には切り欠き122を設けるのが望ましい。

【0007】流体通路開閉手段2は、穿刺針3とチップ装着部4の間に介在して設けられており、液体通路31

と気体通路32を同時に開閉するようになっている。図2に示す流体通路開閉手段2は、一端に除菌フィルター51付き通気口5が設けられたパイプ状のケーシング21と、このケーシング21の他端から挿着された円柱状の栓体22からなる二方活栓であって、二方活栓2を開にしたときに、穿刺針3の液体通路31と気体通路32がそれぞれチップ装着部4の内腔41および前記通気口5と連通するようにされたものである。ケーシング21および栓体22は、バイアル装着部1と同様のプラスチックで形成されており、ケーシング21および栓体22には、図3に示すように、それぞれ切り欠き211およびハンドル223と回転止め224が設けられており、栓体22の回動は、回転止め224が移動できる範囲、すなわちケーシング21に設けられた切り欠き211の範囲（角度90度）に限定されている。栓体22は、少なくともその先端部分が中実になっており、この中実部分には、栓体22を横断して、液体通路31とチップ装着部4の内腔41を連通する連通孔221と、気体通路32と通気口5を連通する連通溝222が形成されている。本実施例では、図1～4から分かるように、二方活栓2は、ハンドル223を下向きにした時に開となり、横向きにした時に閉となるようにされている。

【0008】流体通路開閉手段としては、図5に示すような、一端に除菌フィルター51付き通気口5が設けられたパイプ状のケーシング23と、このケーシング23の他端から流体密かつ回動不能に挿着された円柱状の栓体24からなり、この栓体24はケーシング23の第1の位置（栓体24を押し込んだ位置、このとき段部244がケーシング23の他端231と衝合する）と第2の位置（栓体24を戻した位置、図5の状態であり、段部245が抜け止め232と衝合する）をスライド可能であり、この栓体24を第1の位置にスライドさせたときに、穿刺針3の液体通路31と気体通路32がそれぞれチップ装着部4の内腔41および通気口5と連通するようにされたもの20を採用してもよい。栓体24は、少なくともその先端部分が中実になっており、この中実部分には、栓体24を横断して、液体通路31とチップ装着部4の内腔41を連通する連通孔241と、気体通路32と通気口5を連通する連通孔242が形成されている。本実施例では、流体通路開閉手段20は、栓体24を第1の位置（段部244がケーシング23の他端231と衝合する位置）まで前進させた時に開となり、第2の位置（段部245が抜け止め232と衝合する位置）まで後退させた時に閉となるようにされている。

【0009】ケーシング21の一端に取り付けられた通気口5には、バイアル内が外気により細菌などに汚染されないように、除菌フィルター51が設けられている。通気口5の内側には、除菌フィルター51に隣接して、通気口5方向への気体の移動を阻止する逆止弁52を設けてもよい。これにより、バイアル内の調製された薬液

をシリンジに戻す際、バイアルを逆さまにした時に起こる、薬液の通気口 5 方向へ逆流を防止することができる。尚、53 は逆止弁 52 を通気口 5 内に固定するためのリング状の押え部材であり、42 は図 6 に示すようなシリンジ先端の結合手段と螺合する結合手段（雄ネジ）である。また、流体通路開閉手段 2、20 のチップ装着部 4 側には、図示はしていないが、チップ装着部 4 と同心状のスカート を有するシリンジ装着部を設けてもよい。

【0010】次に、本発明の液体移注用具 A の使用について図 6 を用いて説明する。まず、二方活栓 2 のハンドル 223 を横向き（閉の状態）にし、バイアル装着部 1 とバイアル V の口部、および穿刺針 3 とバイアル口部の針刺し位置が一致するように、バイアル装着部 1 の切り欠き 122 から覗いて確認しながら、液体移注用具 A をバイアル V に装着する。次に、シリンジ S のチップ C を液体移注用具 A のチップ装着部 4 に装着して、図 6 に示すような状態にし、ハンドル 223 を下向き（開の状態）にすれば、バイアル V とシリンジ S とは液体移注用具 A を介して連通される。次に、シリンジ S からバイアル V 内に溶解液を注入し、バイアル V をよく振って溶解液とバイアル V 内の薬剤を混合して薬液を調製する。次いで、バイアル V 側を上にしてシリンジ S 内に薬液を吸引した後、二方活栓 2 のハンドル 223 を図 6 に示すように横向きにする（これで、液体移注用具 A のチップ装着部 4 からの液だれは起こらない）。最後に、シリンジ S から液体移注用具 A を取り外せば、移注作業が完了する。

#### 【0011】

【発明の効果】以上説明してきたことから明らかなように、本発明の液体移注用具を採用すれば、移注操作が簡単であり、移注操作に際してバイアル内が汚染されることが無い。また、移注終了後に液体移注用具から液だれが生じることが無い。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施例を示す平面図ある。

【図 2】 図 1 の X-X 線断面図である。

【図 3】 図 1 に示す液体移注用具の右側面図である。

【図 4】 図 3 の Y-Y 線断面図である。

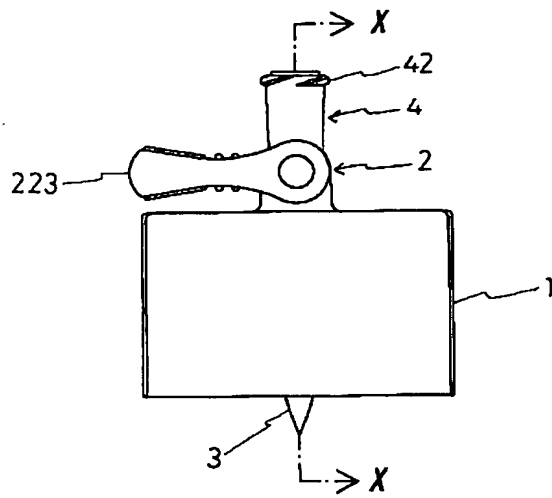
【図 5】 本発明の他の実施例を示す縦断面図である。

【図 6】 図 1 に示す液体移注用具の使用状況を示す図である。

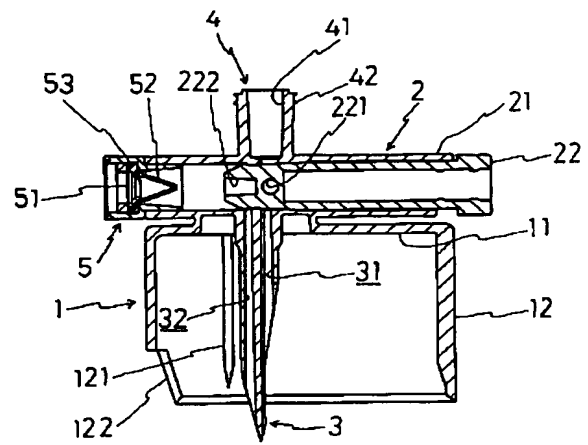
#### 【符号の説明】

- 1 バイアル装着部
- 11 天面
- 12 スカート
- 121 縦リブ
- 122 切り欠き
- 2 流体通路開閉手段、二方活栓
- 20 流体通路開閉手段
- 21 ケーシング
- 211 切り欠き
- 22 栓体
- 221 連通孔
- 222 連通溝
- 223 ハンドル
- 224 回転止め
- 23 ケーシング
- 231 ケーシングの他端
- 232 抜け止め
- 24 栓体
- 241 連通孔
- 242 連通孔
- 243 ハンドル
- 244 段部
- 245 段部
- 3 穿刺針
- 31 液体通路
- 32 気体通路
- 4 チップ装着部
- 41 内腔
- 42 雄ネジ
- 5 通気口
- 51 除菌フィルター
- 52 逆止弁
- 53 押さえ部材
- A 液体移注用具
- S シリンジ
- V バイアル
- C チップ

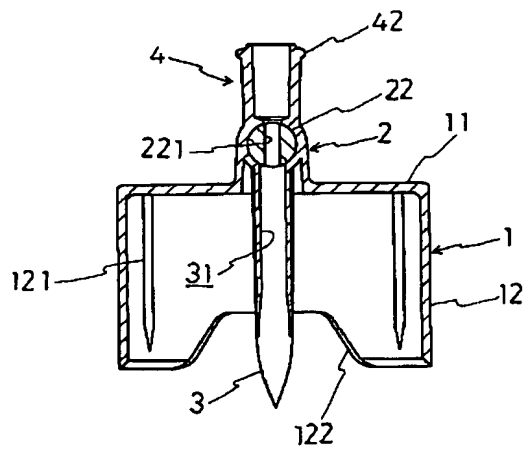
【図 1】



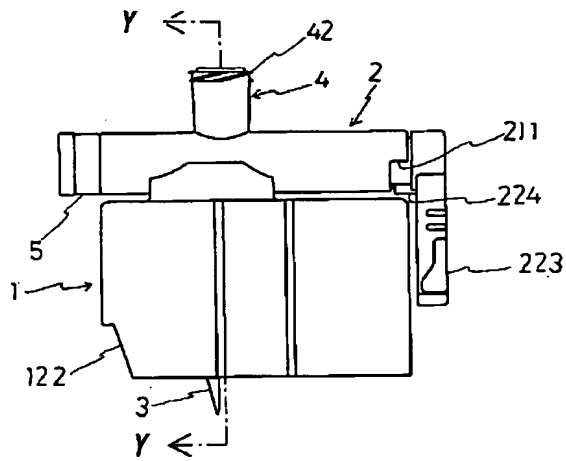
【図 2】



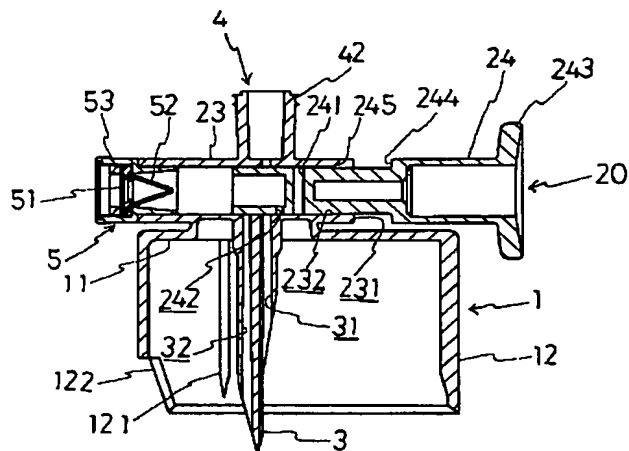
【図 4】



【図 3】



【図 5】



【図6】

